

費用集計表（森林整備事業）

事業名：森林環境保全整備事業（森林整備）

秋 田 県

地域（地区）名： 米代川

（単位：千円）

年度	事業費			年度	事業費		
	事業費	割引率	現在価値額		事業費	割引率	現在価値額
H29		×1.0000		H67	143,218	×0.2253	32,267
H30	1,489,771	×0.9615	1,432,415	H68	34,744	×0.2166	7,526
H31	1,329,577	×0.9246	1,229,327	H69	38,771	×0.2083	8,076
H32	1,203,102	×0.8890	1,069,558	H70	39,377	×0.2003	7,887
H33	1,053,440	×0.8548	900,481	H71	40,890	×0.1926	7,875
H34	1,102,991	×0.8219	906,548	H72	0	×0.1852	0
H35	235,855	×0.7903	186,396	H73	0	×0.1780	0
H36	338,828	×0.7599	257,475	H74	0	×0.1712	0
H37	306,136	×0.7307	223,694	H75	0	×0.1646	0
H38	346,727	×0.7026	243,610	H76	0	×0.1583	0
H39	340,357	×0.6756	229,945	H77	0	×0.1522	0
H40	363,477	×0.6496	236,115	H78	255,443	×0.1463	37,371
H41	151,122	×0.6246	94,391	H79	245,144	×0.1407	34,492
H42	143,185	×0.6006	85,997	H80	249,071	×0.1353	33,699
H43	156,946	×0.5775	90,636	H81	244,597	×0.1301	31,822
H44	104,175	×0.5553	57,848	H82	259,684	×0.1251	32,486
H45	856,517	×0.5339	457,294	H83	0	×0.1203	0
H46	865,769	×0.5134	444,486	H84	34,692	×0.1157	4,014
H47	944,501	×0.4936	466,206	H85	34,744	×0.1112	3,864
H48	835,160	×0.4746	396,367	H86	38,771	×0.1069	4,145
H49	813,559	×0.4564	371,308	H87	39,377	×0.1028	4,048
H50	238,776	×0.4388	104,775	H88	40,890	×0.0989	4,044
H51	499,145	×0.4220	210,639	H89	0	×0.0951	0
H52	342,963	×0.4057	139,140	H90	0	×0.0914	0
H53	355,819	×0.3901	138,805	H91	0	×0.0879	0
H54	305,750	×0.3751	114,687	H92	0	×0.0845	0
H55	300,228	×0.3607	108,292	H93	186,557	×0.0813	15,167
H56	0	×0.3468	0	H94	169,811	×0.0781	13,262
H57	59,521	×0.3335	19,850	H95	174,579	×0.0751	13,111
H58	59,610	×0.3207	19,117	H96	155,258	×0.0722	11,210
H59	66,519	×0.3083	20,508	H97	151,158	×0.0695	10,505
H60	67,558	×0.2965	20,031	H98	0	×0.0668	0
H61	256,712	×0.2851	73,189	H99	34,692	×0.0642	2,227
H62	252,007	×0.2741	69,075	H100	34,744	×0.0617	2,144
H63	331,503	×0.2636	87,384	H101	38,771	×0.0594	2,303
H64	313,227	×0.2534	79,372	H102	39,377	×0.0571	2,248
H65	341,008	×0.2437	83,104				
H66	217,103	×0.2343	50,867	合計			11,044,725

事業実施計画期間事業費： H30～H34 6,178,881 千円

総事業費： H30～H34 6,178,881 千円

千円



$$B = \sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T}^Y \frac{1}{(1+i)^t} \times \frac{(f1-f2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円/㎡/sec) 出典:「ダム年鑑2017」		4,330,000
f1:	事業実施前の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能中 緩 要整備森林(疎林)	0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能中 緩 整備済森林	0.45
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数		10
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:秋田県雨量観測データ	観測所名:鷹巣	180
A:	事業対象区域面積(ha)		118.09 ~ 12,974.30
360:	単位合わせのための調整値		
Y:	評価期間		84
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。 ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) <sup>t</sup> (年数)とは異なる。		
i:	社会的割引率(0.04)		

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2017	1.0000				
2018	0.9615	4,805.16	480.52	104,032	100,027
2019	0.9246	7,165.57	1,197.07	259,166	239,625
2020	0.8890	9,317.09	2,128.78	460,881	409,723
2021	0.8548	11,161.55	3,244.94	702,529	600,522
2022	0.8219	12,974.30	4,542.37	983,422	808,275
2023	0.7903	12,974.30	5,839.80	1,264,316	999,189
2024	0.7599	12,974.30	7,137.23	1,545,210	1,174,205
2025	0.7307	12,974.30	8,434.66	1,826,103	1,334,333
2026	0.7026	12,974.30	9,732.09	2,106,997	1,480,376
2027	0.6756	12,974.30	11,029.52	2,387,890	1,613,258
2028	0.6496	12,974.30	11,846.43	2,564,752	1,666,063
2029	0.6246	12,974.30	12,427.30	2,690,511	1,680,493
2030	0.6006	12,974.30	12,793.03	2,769,690	1,663,476
2031	0.5775	12,974.30	12,974.30	2,808,936	1,622,161
2032	0.5553	12,974.30	12,974.30	2,808,936	1,559,802
2033	0.5339	12,974.30	12,974.30	2,808,936	1,499,691
2034	0.5134	12,974.30	12,974.30	2,808,936	1,442,108
2035	0.4936	12,974.30	12,974.30	2,808,936	1,386,491
2036	0.4746	12,974.30	12,974.30	2,808,936	1,333,121
2037	0.4564	12,974.30	12,974.30	2,808,936	1,281,998
2038	0.4388	12,974.30	12,974.30	2,808,936	1,232,561
2039	0.4220	12,974.30	12,974.30	2,808,936	1,185,371
2040	0.4057	12,974.30	12,974.30	2,808,936	1,139,585
2041	0.3901	12,974.30	12,974.30	2,808,936	1,095,766
2042	0.3751	12,974.30	12,974.30	2,808,936	1,053,632
2043	0.3607	12,974.30	12,974.30	2,808,936	1,013,183
2044	0.3468	11,339.06	11,339.06	2,454,906	851,361
2045	0.3335	9,808.81	9,808.81	2,123,607	708,223
2046	0.3207	8,321.33	8,321.33	1,801,568	577,763
2047	0.3083	6,923.74	6,923.74	1,498,990	462,139
2048	0.2965	5,598.06	5,598.06	1,211,980	359,352
2049	0.2851	5,598.06	5,598.06	1,211,980	345,535
2050	0.2741	5,598.06	5,598.06	1,211,980	332,204
2051	0.2636	5,598.06	5,598.06	1,211,980	319,478
2052	0.2534	5,598.06	5,598.06	1,211,980	307,116
2053	0.2437	5,598.06	5,598.06	1,211,980	295,360
2054	0.2343	5,598.06	5,598.06	1,211,980	283,967
2055	0.2253	5,598.06	5,598.06	1,211,980	273,059
2056	0.2166	5,598.06	5,598.06	1,211,980	262,515
2057	0.2083	5,598.06	5,598.06	1,211,980	252,455
2058	0.2003	5,598.06	5,598.06	1,211,980	242,760
2059	0.1926	5,598.06	5,598.06	1,211,980	233,427
2060	0.1852	5,598.06	5,598.06	1,211,980	224,459
2061	0.1780	5,360.68	5,360.68	1,160,587	206,584
2062	0.1712	5,106.43	5,106.43	1,105,542	189,269
2063	0.1646	4,867.78	4,867.78	1,053,874	173,468
2064	0.1583	4,534.63	4,534.63	981,747	155,411
2065	0.1522	4,165.65	4,165.65	901,863	137,264
2066	0.1463	4,165.65	4,165.65	901,863	131,943
2067	0.1407	4,165.65	4,165.65	901,863	126,892
2068	0.1353	4,165.65	4,165.65	901,863	122,022
2069	0.1301	4,165.65	4,165.65	901,863	117,332
2070	0.1251	4,165.65	4,165.65	901,863	112,823
2071	0.1203	4,165.65	4,165.65	901,863	108,494
2072	0.1157	4,165.65	4,165.65	901,863	104,346

2073	0.1112	4,165.65	4,165.65	901,863	100,287
2074	0.1069	4,165.65	4,165.65	901,863	96,409
2075	0.1028	4,165.65	4,165.65	901,863	92,712
2076	0.0989	4,165.65	4,165.65	901,863	89,194
2077	0.0951	3,966.71	3,966.71	858,793	81,671
2078	0.0914	3,749.15	3,749.15	811,691	74,189
2079	0.0879	3,534.02	3,534.02	765,115	67,254
2080	0.0845	3,276.01	3,276.01	709,256	59,932
2081	0.0813	2,962.59	2,962.59	641,401	52,146
2082	0.0781	2,962.59	2,962.59	641,401	50,093
2083	0.0751	2,962.59	2,962.59	641,401	48,169
2084	0.0722	2,962.59	2,962.59	641,401	46,309
2085	0.0695	2,962.59	2,962.59	641,401	44,577
2086	0.0668	2,962.59	2,962.59	641,401	42,846
2087	0.0642	2,962.59	2,962.59	641,401	41,178
2088	0.0617	2,962.59	2,962.59	641,401	39,574
2089	0.0594	2,962.59	2,962.59	641,401	38,099
2090	0.0571	2,962.59	2,962.59	641,401	36,624
2091	0.0549	2,962.59	2,962.59	641,401	35,213
2092	0.0528	2,423.82	2,423.82	524,757	27,707
2093	0.0508	1,933.41	1,933.41	418,583	21,264
2094	0.0488	1,429.23	1,429.23	309,428	15,100
2095	0.0469	980.85	980.85	212,354	9,959
2096	0.0451	544.31	544.31	117,843	5,315
2097	0.0434	544.31	544.31	117,843	5,114
2098	0.0417	444.12	444.12	96,152	4,010
2099	0.0401	343.78	343.78	74,428	2,985
2100	0.0386	231.81	231.81	50,187	1,937
2101	0.0371	118.09	118.09	25,566	948
合計					39,862,871

$$B = \sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^t} + \sum_{i=T}^Y \frac{1}{(1+i)^t} \times \frac{(D2-D1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400}$$

A:	事業対象区域面積(ha)	118.09 ~ 12,974.30
P:	年間平均降雨量(mm/年) 出典:秋田県雨量観測データ(観測所:鷹巣1976~2000)	観測所名: 鷹巣 1,680
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
U:	開発流量当りの利水ダム年間減価償却費(円/m3/S) 出典:「ダム年鑑2017」	1,058,000,000
Y:	評価期間	84
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。) ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) <sup>t</sup> (年数)とは異なる。	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2017	1.0000				
2018	0.9615	4,805.16	480.52	13,541	13,020
2019	0.9246	7,165.57	1,197.07	33,735	31,191
2020	0.8890	9,317.09	2,128.78	59,991	53,332
2021	0.8548	11,161.55	3,244.94	91,446	78,168
2022	0.8219	12,974.30	4,542.37	128,008	105,210
2023	0.7903	12,974.30	5,839.80	164,571	130,060
2024	0.7599	12,974.30	7,137.23	201,134	152,842
2025	0.7307	12,974.30	8,434.66	237,697	173,685
2026	0.7026	12,974.30	9,732.09	274,260	192,695
2027	0.6756	12,974.30	11,029.52	310,823	209,992
2028	0.6496	12,974.30	11,846.43	333,844	216,865
2029	0.6246	12,974.30	12,427.30	350,214	218,744
2030	0.6006	12,974.30	12,793.03	360,520	216,528
2031	0.5775	12,974.30	12,974.30	365,629	211,151
2032	0.5553	12,974.30	12,974.30	365,629	203,034
2033	0.5339	12,974.30	12,974.30	365,629	195,209
2034	0.5134	12,974.30	12,974.30	365,629	187,714
2035	0.4936	12,974.30	12,974.30	365,629	180,474
2036	0.4746	12,974.30	12,974.30	365,629	173,528
2037	0.4564	12,974.30	12,974.30	365,629	166,873
2038	0.4388	12,974.30	12,974.30	365,629	160,438
2039	0.4220	12,974.30	12,974.30	365,629	154,295
2040	0.4057	12,974.30	12,974.30	365,629	148,336
2041	0.3901	12,974.30	12,974.30	365,629	142,632
2042	0.3751	12,974.30	12,974.30	365,629	137,147
2043	0.3607	12,974.30	12,974.30	365,629	131,882
2044	0.3468	11,339.06	11,339.06	319,546	110,819
2045	0.3335	9,808.81	9,808.81	276,422	92,187
2046	0.3207	8,321.33	8,321.33	234,503	75,205
2047	0.3083	6,923.74	6,923.74	195,118	60,155
2048	0.2965	5,598.06	5,598.06	157,759	46,776
2049	0.2851	5,598.06	5,598.06	157,759	44,977
2050	0.2741	5,598.06	5,598.06	157,759	43,242
2051	0.2636	5,598.06	5,598.06	157,759	41,585
2052	0.2534	5,598.06	5,598.06	157,759	39,976
2053	0.2437	5,598.06	5,598.06	157,759	38,446
2054	0.2343	5,598.06	5,598.06	157,759	36,963
2055	0.2253	5,598.06	5,598.06	157,759	35,543
2056	0.2166	5,598.06	5,598.06	157,759	34,171
2057	0.2083	5,598.06	5,598.06	157,759	32,861
2058	0.2003	5,598.06	5,598.06	157,759	31,599
2059	0.1926	5,598.06	5,598.06	157,759	30,384
2060	0.1852	5,598.06	5,598.06	157,759	29,217
2061	0.1780	5,360.68	5,360.68	151,069	26,890
2062	0.1712	5,106.43	5,106.43	143,904	24,636
2063	0.1646	4,867.78	4,867.78	137,179	22,580
2064	0.1583	4,534.63	4,534.63	127,790	20,229
2065	0.1522	4,165.65	4,165.65	117,392	17,867
2066	0.1463	4,165.65	4,165.65	117,392	17,174
2067	0.1407	4,165.65	4,165.65	117,392	16,517
2068	0.1353	4,165.65	4,165.65	117,392	15,883
2069	0.1301	4,165.65	4,165.65	117,392	15,273
2070	0.1251	4,165.65	4,165.65	117,392	14,686
2071	0.1203	4,165.65	4,165.65	117,392	14,122
2072	0.1157	4,165.65	4,165.65	117,392	13,582
2073	0.1112	4,165.65	4,165.65	117,392	13,054

2074	0.1069	4,165.65	4,165.65	117,392	12,549
2075	0.1028	4,165.65	4,165.65	117,392	12,068
2076	0.0989	4,165.65	4,165.65	117,392	11,610
2077	0.0951	3,966.71	3,966.71	111,786	10,631
2078	0.0914	3,749.15	3,749.15	105,655	9,657
2079	0.0879	3,534.02	3,534.02	99,592	8,754
2080	0.0845	3,276.01	3,276.01	92,321	7,801
2081	0.0813	2,962.59	2,962.59	83,489	6,788
2082	0.0781	2,962.59	2,962.59	83,489	6,520
2083	0.0751	2,962.59	2,962.59	83,489	6,270
2084	0.0722	2,962.59	2,962.59	83,489	6,028
2085	0.0695	2,962.59	2,962.59	83,489	5,802
2086	0.0668	2,962.59	2,962.59	83,489	5,577
2087	0.0642	2,962.59	2,962.59	83,489	5,360
2088	0.0617	2,962.59	2,962.59	83,489	5,151
2089	0.0594	2,962.59	2,962.59	83,489	4,959
2090	0.0571	2,962.59	2,962.59	83,489	4,767
2091	0.0549	2,962.59	2,962.59	83,489	4,584
2092	0.0528	2,423.82	2,423.82	68,306	3,607
2093	0.0508	1,933.41	1,933.41	54,485	2,768
2094	0.0488	1,429.23	1,429.23	40,277	1,966
2095	0.0469	980.85	980.85	27,641	1,296
2096	0.0451	544.31	544.31	15,339	692
2097	0.0434	544.31	544.31	15,339	666
2098	0.0417	444.12	444.12	12,516	522
2099	0.0401	343.78	343.78	9,688	388
2100	0.0386	231.81	231.81	6,533	252
2101	0.0371	118.09	118.09	3,328	123
合計					5,188,800

$$B = \sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T}^Y \frac{1}{(1+i)^t} \times (D2-D1) \times A \times P \times u \times 10$$

$$u = \frac{U_x \times Q_x + U_y \times Q_y}{Q_x + Q_y}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	13.50 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx	392.02 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	118.09 ~ 12,974.30
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 出典: 秋田県雨量観測データ(観測所: 鷹巣1976~2000)	1,680
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
D1:	事業実施前の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら, 1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典: 「森林の間伐と水収支」(近嵐ら, 1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価 (円/m3) 参考: 北秋田市水道料金 (H29)	203.00
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円/m3)	68.60
u:	出典: 「地球環境・人間生活にかかる農業及び森林の多面的な機能の評価に関する調査研究報告書」(三菱総合研究所, H13.11) 「雨水利用ハンドブック」 単位当たりの水質浄化費 (Ux と Uy を用いて Qx と Qy で比例按分して算出)	73.07
Y:	評価期間	84
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。 ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) <sup>t</sup> のt(年数)とは異なる。	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2017	1.0000				
2018	0.9615	4,805.16	480.52	29,494	28,358
2019	0.9246	7,165.57	1,197.07	73,475	67,935
2020	0.8890	9,317.09	2,128.78	130,663	116,159
2021	0.8548	11,161.55	3,244.94	199,171	170,251
2022	0.8219	12,974.30	4,542.37	278,806	229,151
2023	0.7903	12,974.30	5,839.80	358,441	283,276
2024	0.7599	12,974.30	7,137.23	438,076	332,894
2025	0.7307	12,974.30	8,434.66	517,711	378,291
2026	0.7026	12,974.30	9,732.09	597,346	419,695
2027	0.6756	12,974.30	11,029.52	676,981	457,368
2028	0.6496	12,974.30	11,846.43	727,122	472,338
2029	0.6246	12,974.30	12,427.30	762,775	476,429
2030	0.6006	12,974.30	12,793.03	785,223	471,605
2031	0.5775	12,974.30	12,974.30	796,350	459,892
2032	0.5553	12,974.30	12,974.30	796,350	442,213
2033	0.5339	12,974.30	12,974.30	796,350	425,171
2034	0.5134	12,974.30	12,974.30	796,350	408,846
2035	0.4936	12,974.30	12,974.30	796,350	393,078
2036	0.4746	12,974.30	12,974.30	796,350	377,948
2037	0.4564	12,974.30	12,974.30	796,350	363,454
2038	0.4388	12,974.30	12,974.30	796,350	349,438
2039	0.4220	12,974.30	12,974.30	796,350	336,060
2040	0.4057	12,974.30	12,974.30	796,350	323,079
2041	0.3901	12,974.30	12,974.30	796,350	310,656
2042	0.3751	12,974.30	12,974.30	796,350	298,711
2043	0.3607	12,974.30	12,974.30	796,350	287,243
2044	0.3468	11,339.06	11,339.06	695,980	241,366
2045	0.3335	9,808.81	9,808.81	602,055	200,785
2046	0.3207	8,321.33	8,321.33	510,755	163,799
2047	0.3083	6,923.74	6,923.74	424,972	131,019
2048	0.2965	5,598.06	5,598.06	343,603	101,878
2049	0.2851	5,598.06	5,598.06	343,603	97,961
2050	0.2741	5,598.06	5,598.06	343,603	94,182
2051	0.2636	5,598.06	5,598.06	343,603	90,574
2052	0.2534	5,598.06	5,598.06	343,603	87,069
2053	0.2437	5,598.06	5,598.06	343,603	83,736
2054	0.2343	5,598.06	5,598.06	343,603	80,506
2055	0.2253	5,598.06	5,598.06	343,603	77,414
2056	0.2166	5,598.06	5,598.06	343,603	74,424
2057	0.2083	5,598.06	5,598.06	343,603	71,573
2058	0.2003	5,598.06	5,598.06	343,603	68,824
2059	0.1926	5,598.06	5,598.06	343,603	66,178
2060	0.1852	5,598.06	5,598.06	343,603	63,635
2061	0.1780	5,360.68	5,360.68	329,033	58,568
2062	0.1712	5,106.43	5,106.43	313,428	53,659
2063	0.1646	4,867.78	4,867.78	298,779	49,179
2064	0.1583	4,534.63	4,534.63	278,331	44,060
2065	0.1522	4,165.65	4,165.65	255,683	38,915

2066	0.1463	4,165.65	4,165.65	255,683	37,406
2067	0.1407	4,165.65	4,165.65	255,683	35,975
2068	0.1353	4,165.65	4,165.65	255,683	34,594
2069	0.1301	4,165.65	4,165.65	255,683	33,264
2070	0.1251	4,165.65	4,165.65	255,683	31,986
2071	0.1203	4,165.65	4,165.65	255,683	30,759
2072	0.1157	4,165.65	4,165.65	255,683	29,583
2073	0.1112	4,165.65	4,165.65	255,683	28,432
2074	0.1069	4,165.65	4,165.65	255,683	27,333
2075	0.1028	4,165.65	4,165.65	255,683	26,284
2076	0.0989	4,165.65	4,165.65	255,683	25,287
2077	0.0951	3,966.71	3,966.71	243,473	23,154
2078	0.0914	3,749.15	3,749.15	230,119	21,033
2079	0.0879	3,534.02	3,534.02	216,915	19,067
2080	0.0845	3,276.01	3,276.01	201,078	16,991
2081	0.0813	2,962.59	2,962.59	181,841	14,784
2082	0.0781	2,962.59	2,962.59	181,841	14,202
2083	0.0751	2,962.59	2,962.59	181,841	13,656
2084	0.0722	2,962.59	2,962.59	181,841	13,129
2085	0.0695	2,962.59	2,962.59	181,841	12,638
2086	0.0668	2,962.59	2,962.59	181,841	12,147
2087	0.0642	2,962.59	2,962.59	181,841	11,674
2088	0.0617	2,962.59	2,962.59	181,841	11,220
2089	0.0594	2,962.59	2,962.59	181,841	10,801
2090	0.0571	2,962.59	2,962.59	181,841	10,383
2091	0.0549	2,962.59	2,962.59	181,841	9,983
2092	0.0528	2,423.82	2,423.82	148,772	7,855
2093	0.0508	1,933.41	1,933.41	118,671	6,028
2094	0.0488	1,429.23	1,429.23	87,725	4,281
2095	0.0469	980.85	980.85	60,204	2,824
2096	0.0451	544.31	544.31	33,409	1,507
2097	0.0434	544.31	544.31	33,409	1,450
2098	0.0417	444.12	444.12	27,260	1,137
2099	0.0401	343.78	343.78	21,101	846
2100	0.0386	231.81	231.81	14,228	549
2101	0.0371	118.09	118.09	7,248	269
合計					11,301,354



$$B = \left[ \sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T}^Y \frac{1}{(1+i)^t} \right] \times \frac{(V1-V2) \times A \times U}{1.0}$$

U:	1m3の土砂を保全するために要する単位当たりの砂防ダム建設コスト(円/m3) 出典:「砂防便覧」平成20年版	5,600
V1:	事業実施前における1ha当りの年間浸食土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」 <b>「森林の公益的機能に関する文献要約集」</b> 「森林水文」	20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間浸食土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」 <b>「森林の公益的機能に関する文献要約集」</b> 「森林水文」	1.30
A:	事業対象区域面積(ha)	118.09 ~ 12,974.30
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数	10
Y:	評価期間	84
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。 ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) <sup>t</sup> (年数)とは異なる。	
i:	社会的割引率(0.04)	

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2017	1.0000				
2018	0.9615	4,805.16	480.52	50,320	48,383
2019	0.9246	7,165.57	1,197.07	125,357	115,905
2020	0.8890	9,317.09	2,128.78	222,926	198,181
2021	0.8548	11,161.55	3,244.94	339,810	290,470
2022	0.8219	12,974.30	4,542.37	475,677	390,959
2023	0.7903	12,974.30	5,839.80	611,544	483,303
2024	0.7599	12,974.30	7,137.23	747,410	567,957
2025	0.7307	12,974.30	8,434.66	883,277	645,411
2026	0.7026	12,974.30	9,732.09	1,019,144	716,051
2027	0.6756	12,974.30	11,029.52	1,155,011	780,325
2028	0.6496	12,974.30	11,846.43	1,240,558	805,866
2029	0.6246	12,974.30	12,427.30	1,301,387	812,846
2030	0.6006	12,974.30	12,793.03	1,339,686	804,615
2031	0.5775	12,974.30	12,974.30	1,358,669	784,631
2032	0.5553	12,974.30	12,974.30	1,358,669	754,469
2033	0.5339	12,974.30	12,974.30	1,358,669	725,393
2034	0.5134	12,974.30	12,974.30	1,358,669	697,541
2035	0.4936	12,974.30	12,974.30	1,358,669	670,639
2036	0.4746	12,974.30	12,974.30	1,358,669	644,824
2037	0.4564	12,974.30	12,974.30	1,358,669	620,097
2038	0.4388	12,974.30	12,974.30	1,358,669	596,184
2039	0.4220	12,974.30	12,974.30	1,358,669	573,358
2040	0.4057	12,974.30	12,974.30	1,358,669	551,212
2041	0.3901	12,974.30	12,974.30	1,358,669	530,017
2042	0.3751	12,974.30	12,974.30	1,358,669	509,637
2043	0.3607	12,974.30	12,974.30	1,358,669	490,072
2044	0.3468	11,339.06	11,339.06	1,187,426	411,799
2045	0.3335	9,808.81	9,808.81	1,027,179	342,564
2046	0.3207	8,321.33	8,321.33	871,410	279,461
2047	0.3083	6,923.74	6,923.74	725,054	223,534
2048	0.2965	5,598.06	5,598.06	586,229	173,817
2049	0.2851	5,598.06	5,598.06	586,229	167,134
2050	0.2741	5,598.06	5,598.06	586,229	160,685
2051	0.2636	5,598.06	5,598.06	586,229	154,530
2052	0.2534	5,598.06	5,598.06	586,229	148,550
2053	0.2437	5,598.06	5,598.06	586,229	142,864
2054	0.2343	5,598.06	5,598.06	586,229	137,353
2055	0.2253	5,598.06	5,598.06	586,229	132,077
2056	0.2166	5,598.06	5,598.06	586,229	126,977
2057	0.2083	5,598.06	5,598.06	586,229	122,112
2058	0.2003	5,598.06	5,598.06	586,229	117,422
2059	0.1926	5,598.06	5,598.06	586,229	112,908
2060	0.1852	5,598.06	5,598.06	586,229	108,570
2061	0.1780	5,360.68	5,360.68	561,370	99,924
2062	0.1712	5,106.43	5,106.43	534,745	91,548
2063	0.1646	4,867.78	4,867.78	509,754	83,906
2064	0.1583	4,534.63	4,534.63	474,866	75,171
2065	0.1522	4,165.65	4,165.65	436,227	66,394
2066	0.1463	4,165.65	4,165.65	436,227	63,820
2067	0.1407	4,165.65	4,165.65	436,227	61,377
2068	0.1353	4,165.65	4,165.65	436,227	59,022
2069	0.1301	4,165.65	4,165.65	436,227	56,753
2070	0.1251	4,165.65	4,165.65	436,227	54,572
2071	0.1203	4,165.65	4,165.65	436,227	52,478
2072	0.1157	4,165.65	4,165.65	436,227	50,471
2073	0.1112	4,165.65	4,165.65	436,227	48,508
2074	0.1069	4,165.65	4,165.65	436,227	46,633
2075	0.1028	4,165.65	4,165.65	436,227	44,844

2076	0.0989	4,165.65	4,165.65	436,227	43,143
2077	0.0951	3,966.71	3,966.71	415,394	39,504
2078	0.0914	3,749.15	3,749.15	392,611	35,885
2079	0.0879	3,534.02	3,534.02	370,083	32,530
2080	0.0845	3,276.01	3,276.01	343,064	28,989
2081	0.0813	2,962.59	2,962.59	310,242	25,223
2082	0.0781	2,962.59	2,962.59	310,242	24,230
2083	0.0751	2,962.59	2,962.59	310,242	23,299
2084	0.0722	2,962.59	2,962.59	310,242	22,399
2085	0.0695	2,962.59	2,962.59	310,242	21,562
2086	0.0668	2,962.59	2,962.59	310,242	20,724
2087	0.0642	2,962.59	2,962.59	310,242	19,918
2088	0.0617	2,962.59	2,962.59	310,242	19,142
2089	0.0594	2,962.59	2,962.59	310,242	18,428
2090	0.0571	2,962.59	2,962.59	310,242	17,715
2091	0.0549	2,962.59	2,962.59	310,242	17,032
2092	0.0528	2,423.82	2,423.82	253,822	13,402
2093	0.0508	1,933.41	1,933.41	202,467	10,285
2094	0.0488	1,429.23	1,429.23	149,669	7,304
2095	0.0469	980.85	980.85	102,715	4,817
2096	0.0451	544.31	544.31	57,000	2,571
2097	0.0434	544.31	544.31	57,000	2,474
2098	0.0417	444.12	444.12	46,508	1,939
2099	0.0401	343.78	343.78	36,001	1,444
2100	0.0386	231.81	231.81	24,275	937
2101	0.0371	118.09	118.09	12,366	459
合計					19,281,479

$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{G2-G1}{Y \times (1+i)^t} \times D \times BEF \times (1+R) \times 0.5 \times \frac{44}{12} \times U$$

U:	二酸化炭素に関する原単位 (円/CO2-ton) 出典: 東京都層量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成27年10月23日査定価格)		5,500
G1:	事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) 秋田県地域森林計画林分収穫表	スギ 0 0 0 0	別途
G2:	事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) 秋田県地域森林計画林分収穫表	スギ 0 0 0 0	別途
Y:	評価期間		84
D:	容積密度 (t/m <sup>3</sup> ) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2017年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ 0 0 0 0	0.314
BEF:	バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2017年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	樹齢20年越 スギ 0 0 0 0	1.23
R:	地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2017年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ 0 0 0 0	0.25
i:	社会的割引率(0.04)		
0.5:	植物中の炭素含有率		
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		

事業効果蓄積事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

年度	社会的割引率	スギ		スギ		スギ		スギ		スギ		合計	
		事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2017	1.0000												
2018	0.9615	30,362.78	147,867									147,867	142,174
2019	0.9246	51,065.97	248,691									248,691	229,940
2020	0.8890	70,469.54	343,187									343,187	305,093
2021	0.8548	88,087.88	428,988									428,988	366,699
2022	0.8219	105,180.41	512,229									512,229	421,001
2023	0.7903	105,180.41	512,229									512,229	404,815
2024	0.7599	105,180.41	512,229									512,229	389,243
2025	0.7307	105,180.41	512,229									512,229	374,286
2026	0.7026	105,180.41	512,229									512,229	359,892
2027	0.6756	105,180.41	512,229									512,229	346,062
2028	0.6496	105,180.41	512,229									512,229	332,744
2029	0.6246	105,180.41	512,229									512,229	319,938
2030	0.6006	105,180.41	512,229									512,229	307,645
2031	0.5775	105,180.41	512,229									512,229	295,812
2032	0.5553	105,180.41	512,229									512,229	284,441
2033	0.5339	105,180.41	512,229									512,229	273,479
2034	0.5134	105,180.41	512,229									512,229	262,978
2035	0.4936	105,180.41	512,229									512,229	252,836
2036	0.4746	105,180.41	512,229									512,229	243,104
2037	0.4564	105,180.41	512,229									512,229	233,781
2038	0.4388	105,180.41	512,229									512,229	224,766
2039	0.4220	105,180.41	512,229									512,229	216,161
2040	0.4057	105,180.41	512,229									512,229	207,811
2041	0.3901	105,180.41	512,229									512,229	199,821
2042	0.3751	105,180.41	512,229									512,229	192,137
2043	0.3607	105,180.41	512,229									512,229	184,761
2044	0.3468	87,570.13	426,467									426,467	147,899
2045	0.3335	71,090.51	346,211									346,211	115,461
2046	0.3207	55,071.49	268,198									268,198	86,011
2047	0.3083	40,020.52	194,900									194,900	60,088
2048	0.2965	25,743.97	125,373									125,373	37,173
2049	0.2851	25,743.97	125,373									125,373	35,744



$$B = \sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T}^Y \frac{1}{(1+i)^t} \times (C1 - C2) \times A \times 0.3 \times \frac{44}{12} \times U$$

$$C1 = \frac{s \times e1}{30}$$

$$C2 = \frac{s \times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 出典: 東京都層量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成27年10月23日査定価格)	5,500			
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域	0.57			
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域	0.04			
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数	10			
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ①事業対象区域 ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	84.00			
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)	118.09 ~ 12,974.30			
s:	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha) 出典: 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2017年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	85.36			
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数				
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) 出典: 「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>荒廃地等</td></tr> <tr><td>荒廃地等</td></tr> </table>	荒廃地等	荒廃地等	0.200
荒廃地等					
荒廃地等					
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm/年) 出典: 「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>整備済森林</td></tr> <tr><td>整備済森林</td></tr> </table>	整備済森林	整備済森林	0.013
整備済森林					
整備済森林					
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。) ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) <sup>t</sup> (年数)とは異なる。				
i:	社会的割引率(0.04)				
30:	土壌炭素の測定深度(cm)				
0.3:	流出土砂排出炭素係数				

年度	社会的割引率	事業対象区域						
		事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2017	1.0000							
2018	0.9615	4,805.16	480.52	1,541	1,482			
2019	0.9246	7,165.57	1,197.07	3,839	3,550			
2020	0.8890	9,317.09	2,128.78	6,827	6,069			
2021	0.8548	11,161.55	3,244.94	10,407	8,896			
2022	0.8219	12,974.30	4,542.37	14,567	11,973			
2023	0.7903	12,974.30	5,839.80	18,728	14,801			
2024	0.7599	12,974.30	7,137.23	22,889	17,393			
2025	0.7307	12,974.30	8,434.66	27,050	19,765			
2026	0.7026	12,974.30	9,732.09	31,211	21,929			
2027	0.6756	12,974.30	11,029.52	35,372	23,897			
2028	0.6496	12,974.30	11,846.43	37,992	24,680			
2029	0.6246	12,974.30	12,427.30	39,854	24,893			
2030	0.6006	12,974.30	12,793.03	41,027	24,641			
2031	0.5775	12,974.30	12,974.30	41,609	24,029			
2032	0.5553	12,974.30	12,974.30	41,609	23,105			
2033	0.5339	12,974.30	12,974.30	41,609	22,215			
2034	0.5134	12,974.30	12,974.30	41,609	21,362			
2035	0.4936	12,974.30	12,974.30	41,609	20,538			
2036	0.4746	12,974.30	12,974.30	41,609	19,748			
2037	0.4564	12,974.30	12,974.30	41,609	18,990			
2038	0.4388	12,974.30	12,974.30	41,609	18,258			
2039	0.4220	12,974.30	12,974.30	41,609	17,559			
2040	0.4057	12,974.30	12,974.30	41,609	16,881			
2041	0.3901	12,974.30	12,974.30	41,609	16,232			
2042	0.3751	12,974.30	12,974.30	41,609	15,608			
2043	0.3607	12,974.30	12,974.30	41,609	15,008			
2044	0.3468	11,339.06	11,339.06	36,364	12,611			
2045	0.3335	9,808.81	9,808.81	31,457	10,491			
2046	0.3207	8,321.33	8,321.33	26,687	8,559			
2047	0.3083	6,923.74	6,923.74	22,204	6,845			
2048	0.2965	5,598.06	5,598.06	17,953	5,323			
2049	0.2851	5,598.06	5,598.06	17,953	5,118			
2050	0.2741	5,598.06	5,598.06	17,953	4,921			
2051	0.2636	5,598.06	5,598.06	17,953	4,732			

2052	0.2534	5,598.06	5,598.06	17,953	4,549			
2053	0.2437	5,598.06	5,598.06	17,953	4,375			
2054	0.2343	5,598.06	5,598.06	17,953	4,206			
2055	0.2253	5,598.06	5,598.06	17,953	4,045			
2056	0.2166	5,598.06	5,598.06	17,953	3,889			
2057	0.2083	5,598.06	5,598.06	17,953	3,740			
2058	0.2003	5,598.06	5,598.06	17,953	3,596			
2059	0.1926	5,598.06	5,598.06	17,953	3,458			
2060	0.1852	5,598.06	5,598.06	17,953	3,325			
2061	0.1780	5,360.68	5,360.68	17,192	3,060			
2062	0.1712	5,106.43	5,106.43	16,376	2,804			
2063	0.1646	4,867.78	4,867.78	15,611	2,570			
2064	0.1583	4,534.63	4,534.63	14,543	2,302			
2065	0.1522	4,165.65	4,165.65	13,359	2,033			
2066	0.1463	4,165.65	4,165.65	13,359	1,954			
2067	0.1407	4,165.65	4,165.65	13,359	1,880			
2068	0.1353	4,165.65	4,165.65	13,359	1,807			
2069	0.1301	4,165.65	4,165.65	13,359	1,738			
2070	0.1251	4,165.65	4,165.65	13,359	1,671			
2071	0.1203	4,165.65	4,165.65	13,359	1,607			
2072	0.1157	4,165.65	4,165.65	13,359	1,546			
2073	0.1112	4,165.65	4,165.65	13,359	1,486			
2074	0.1069	4,165.65	4,165.65	13,359	1,428			
2075	0.1028	4,165.65	4,165.65	13,359	1,373			
2076	0.0989	4,165.65	4,165.65	13,359	1,321			
2077	0.0951	3,966.71	3,966.71	12,721	1,210			
2078	0.0914	3,749.15	3,749.15	12,024	1,099			
2079	0.0879	3,534.02	3,534.02	11,334	996			
2080	0.0845	3,276.01	3,276.01	10,506	888			
2081	0.0813	2,962.59	2,962.59	9,501	772			
2082	0.0781	2,962.59	2,962.59	9,501	742			
2083	0.0751	2,962.59	2,962.59	9,501	714			
2084	0.0722	2,962.59	2,962.59	9,501	686			
2085	0.0695	2,962.59	2,962.59	9,501	660			
2086	0.0668	2,962.59	2,962.59	9,501	635			
2087	0.0642	2,962.59	2,962.59	9,501	610			
2088	0.0617	2,962.59	2,962.59	9,501	586			
2089	0.0594	2,962.59	2,962.59	9,501	564			
2090	0.0571	2,962.59	2,962.59	9,501	543			
2091	0.0549	2,962.59	2,962.59	9,501	522			
2092	0.0528	2,423.82	2,423.82	7,773	410			
2093	0.0508	1,933.41	1,933.41	6,200	315			
2094	0.0488	1,429.23	1,429.23	4,584	224			
2095	0.0469	980.85	980.85	3,146	148			
2096	0.0451	544.31	544.31	1,746	79			
2097	0.0434	544.31	544.31	1,746	76			
2098	0.0417	444.12	444.12	1,424	59			
2099	0.0401	343.78	343.78	1,103	44			
2100	0.0386	231.81	231.81	743	29			
2101	0.0371	118.09	118.09	379	14			
合計					590,490			0



2082	0.0781	0.00	0								
2083	0.0751	0.00	0								
2084	0.0722	0.00	0								
2085	0.0695	0.00	0								
2086	0.0668	0.00	0								
2087	0.0642	0.00	0								
2088	0.0617	0.00	0								
2089	0.0594	0.00	0								
2090	0.0571	0.00	0								
2091	0.0549	184,043.83	2,282,143								
2092	0.0528	167,524.06	2,077,298								
2093	0.0508	172,227.89	2,135,626								
2094	0.0488	153,166.61	1,899,266								
2095	0.0469	149,122.06	1,849,114								
2096	0.0451	0.00	0								
2097	0.0434	34,224.90	424,389								
2098	0.0417	34,276.14	425,024								
2099	0.0401	38,248.95	474,287								
2100	0.0386	38,846.75	481,700								
2101	0.0371	40,339.54	500,210								
合計											

年度	社会的割引率	合計	
		効果額 千円	現在価値化 千円
2017	1.0000		
2018	0.9615	0	0
2019	0.9246	0	0
2020	0.8890	0	0
2021	0.8548	0	0
2022	0.8219	0	0
2023	0.7903	0	0
2024	0.7599	0	0
2025	0.7307	0	0
2026	0.7026	0	0
2027	0.6756	0	0
2028	0.6496	0	0
2029	0.6246	0	0
2030	0.6006	0	0
2031	0.5775	0	0
2032	0.5553	0	0
2033	0.5339	0	0
2034	0.5134	0	0
2035	0.4936	0	0
2036	0.4746	0	0
2037	0.4564	0	0
2038	0.4388	0	0
2039	0.4220	0	0
2040	0.4057	0	0
2041	0.3901	0	0
2042	0.3751	0	0
2043	0.3607	2,238,682	807,493
2044	0.3468	2,094,948	726,528
2045	0.3335	2,036,395	679,138
2046	0.3207	1,913,334	613,606
2047	0.3083	1,814,887	559,530
2048	0.2965	0	0
2049	0.2851	0	0
2050	0.2741	0	0
2051	0.2636	0	0
2052	0.2534	0	0
2053	0.2437	0	0
2054	0.2343	0	0
2055	0.2253	0	0
2056	0.2166	0	0
2057	0.2083	0	0
2058	0.2003	0	0
2059	0.1926	0	0
2060	0.1852	531,509	98,435
2061	0.1780	569,282	101,332
2062	0.1712	534,353	91,481
2063	0.1646	745,945	122,783
2064	0.1583	826,170	130,783
2065	0.1522	0	0
2066	0.1463	0	0
2067	0.1407	0	0
2068	0.1353	0	0
2069	0.1301	0	0
2070	0.1251	0	0
2071	0.1203	0	0
2072	0.1157	0	0
2073	0.1112	0	0
2074	0.1069	0	0
2075	0.1028	0	0
2076	0.0989	666,643	65,931
2077	0.0951	729,038	69,332
2078	0.0914	756,707	69,163
2079	0.0879	907,535	79,772
2080	0.0845	1,102,437	93,156
2081	0.0813	0	0
2082	0.0781	0	0
2083	0.0751	0	0
2084	0.0722	0	0
2085	0.0695	0	0
2086	0.0668	0	0



2087	0.0642	0	0
2088	0.0617	0	0
2089	0.0594	0	0
2090	0.0571	0	0
2091	0.0549	2,282,143	125,290
2092	0.0528	2,077,298	109,681
2093	0.0508	2,135,626	108,490
2094	0.0488	1,899,266	92,684
2095	0.0469	1,849,114	86,723
2096	0.0451	0	0
2097	0.0434	424,389	18,418
2098	0.0417	425,024	17,724
2099	0.0401	474,287	19,019
2100	0.0386	481,700	18,594
2101	0.0371	500,210	18,558
合計			4,923,644

整理番号

5

## 便 益 集 計 表

(路網分)

事業名: 森林環境保全整備事業

都道府県名: 秋田県

地域(地区)名: 米代川<sup>よねしろがわ</sup>

(単位: 千円)

大 区 分	中 区 分	評価額	備 考
木材生産等便益	木材生産等経費縮減便益	101,435	
	木材利用増進便益	42,871	
	木材生産確保・増進便益	145,062	
森林整備経費縮減便益	森林管理等経費縮減便益	4,670	
	森林整備促進便益	1,107,740	
総 便 益 (B)		1,401,778	
総 費 用 (C)		1,125,894	

(注) 便益額算定方法は、代表路線を表示しています。

様式 2 - 2

費用集計表

事業名：森林環境保全整備事業（路網整備）

十 文 字 線

地域（地区）名：米代川

（単位：千円）

年度	事業費				年度	事業費			
	事業費	割引率	デフレーター	現在価値額		事業費	割引率	デフレーター	現在価値額
H26		×1.1249			H52	5,015	×0.4057		2,035
H27	43,194	×1.0816	100.2	46,859	H53	216	×0.3901		84
H28	15,110	×1.0400	100.5	15,714	H54	216	×0.3751		81
H29	30,422	×1.0000	100.5	30,422	H55	216	×0.3607		78
H30	15,060	×0.9615		14,480	H56	5,400	×0.3468		1,873
H31	29,072	×0.9246		26,880	H57	5,015	×0.3335		1,673
H32	48,427	×0.8890		43,052	H58	216	×0.3207		69
H33	20,294	×0.8548		17,347	H59	216	×0.3083		67
H34	6,170	×0.8219		5,071	H60	216	×0.2965		64
H35	6,837	×0.7903		5,403	H61	5,400	×0.2851		1,540
H36	5,811	×0.7599		4,416	H62	5,015	×0.2741		1,375
H37	5,295	×0.7307		3,869	H63	216	×0.2636		57
H38	6,088	×0.7026		4,277	H64	216	×0.2534		55
H39	3,428	×0.6756		2,316	H65	216	×0.2437		53
H40	1,421	×0.6496		923	H66	5,400	×0.2343		1,265
H41	334	×0.6246		209	H67	5,015	×0.2253		1,130
H42	454	×0.6006		273	H68	216	×0.2166		47
H43	216	×0.5775		125	H69	216	×0.2083		45
H44	216	×0.5553		120	H70	216	×0.2003		43
H45	595	×0.5339		318	H71	5,400	×0.1926		1,040
H46	216	×0.5134		111	H72	5,015	×0.1852		929
H47	2,311	×0.4936		1,141					
H48	2,155	×0.4746		1,023					
H49	216	×0.4564		99					
H50	216	×0.4388		95					
H51	5,400	×0.4220		2,279	合計				240,425

事業実施計画期間事業費： H30～H32 92,559 千円 総費用（C）= (72986 ÷ 161600) × 240425

事業実施計画期間維持管理費： H30～H32 276 千円 内維持管理費 = (72986 ÷ 161600) × 4173

事業実施計画期間森林整備費： H30～H32 19,297 千円

総事業費： H30～H32 72,986 千円

全体計画総事業費：161,600 千円

千円

C= 108,587

様式 2 - 2

費用集計表

事業名：森林環境保全整備事業（路網整備）

鳥 姥 線

地域（地区）名： 米代川

（単位：千円）

年度	事業費				年度	事業費			
	事業費	割引率	デフレーター	現在価値額		事業費	割引率	デフレーター	現在価値額
H26		×1.1249			H52	174	×0.4057		71
H27	1,812	×1.0816	100.2	1,966	H53	174	×0.3901		68
H28	29,946	×1.0400	100.5	31,144	H54	174	×0.3751		65
H29	14,668	×1.0000	100.5	14,668	H55	599	×0.3607		216
H30	27,090	×0.9615		26,047	H56	284	×0.3468		98
H31	30,138	×0.9246		27,866	H57	174	×0.3335		58
H32	1,465	×0.8890		1,302	H58	174	×0.3207		56
H33	617	×0.8548		527	H59	174	×0.3083		54
H34	219	×0.8219		180	H60	710	×0.2965		211
H35	882	×0.7903		697	H61	239	×0.2851		68
H36	2,317	×0.7599		1,761	H62	174	×0.2741		48
H37	1,356	×0.7307		991	H63	174	×0.2636		46
H38	412	×0.7026		289	H64	174	×0.2534		44
H39	380	×0.6756		257	H65	710	×0.2437		173
H40	507	×0.6496		329	H66	239	×0.2343		56
H41	759	×0.6246		474	H67	174	×0.2253		39
H42	434	×0.6006		261	H68	174	×0.2166		38
H43	228	×0.5775		132	H69	174	×0.2083		36
H44	228	×0.5553		127	H70	710	×0.2003		142
H45	228	×0.5339		122	H71	239	×0.1926		46
H46	228	×0.5134		117					
H47	254	×0.4936		125					
H48	174	×0.4746		83					
H49	174	×0.4564		79					
H50	174	×0.4388		76					
H51	411	×0.4220		173	合計				111,426

事業実施計画期間事業費： H30～H31 57,228 千円 総費用（C） = (57000 ÷ 103392) × 111426

事業実施計画期間維持管理費： H30～H31 228 千円 内維持管理費 = (57000 ÷ 103392) × 3436

事業実施計画期間森林整備費： H30～H31 0 千円

総事業費： H30～H31 57,000 千円

全体計画総事業費： 103,392 千円

千円

C= 61,429

様式 2 - 2

費用集計表

事業名：森林環境保全整備事業（路網整備）

大 滝 沢 線

地域（地区）名： 米代川

（単位：千円）

年度	事業費				年度	事業費			
	事業費	割引率	デフレーター	現在価値額		事業費	割引率	デフレーター	現在価値額
H28		×1.0400			H54	551	×0.3751		207
H29	16,096	×1.0000	100.5	16,096	H55	551	×0.3607		199
H30	54,000	×0.9615		51,921	H56	1,338	×0.3468		464
H31	26,675	×0.9246		24,664	H57	551	×0.3335		184
H32	29,535	×0.8890		26,257	H58	551	×0.3207		177
H33	30,371	×0.8548		25,961	H59	551	×0.3083		170
H34	1,008	×0.8219		828	H60	551	×0.2965		163
H35	1,586	×0.7903		1,253	H61	1,338	×0.2851		381
H36	1,619	×0.7599		1,230	H62	551	×0.2741		151
H37	933	×0.7307		682	H63	551	×0.2636		145
H38	3,847	×0.7026		2,703	H64	551	×0.2534		140
H39	626	×0.6756		423	H65	551	×0.2437		134
H40	1,204	×0.6496		782	H66	1,338	×0.2343		313
H41	1,237	×0.6246		773	H67	551	×0.2253		124
H42	551	×0.6006		331	H68	551	×0.2166		119
H43	551	×0.5775		318	H69	551	×0.2083		115
H44	626	×0.5553		348	H70	551	×0.2003		110
H45	1,204	×0.5339		643	H71	1,338	×0.1926		258
H46	571	×0.5134		293	H72	551	×0.1852		102
H47	869	×0.4936		429	H73	551	×0.1780		98
H48	551	×0.4746		262					
H49	626	×0.4564		286					
H50	551	×0.4388		242					
H51	1,355	×0.4220		572					
H52	551	×0.4057		224					
H53	551	×0.3901		215	合計				161,490

事業実施計画期間事業費： H30～H33 140,581 千円 総費用（C）= (131404÷147500) × 161490

事業実施計画期間維持管理費： H30～H33 864 千円 内維持管理費= (131404÷147500) × 10084

事業実施計画期間森林整備費： H30～H33 8,313 千円

総事業費： H30～H33 131,404 千円

全体計画総事業費： 147,500 千円

千円

C= 143,867

様式 2 - 2

費用集計表

事業名：森林環境保全整備事業（路網整備）

多々羅八森沢線

地域（地区）名：米代川

（単位：千円）

年度	事業費				年度	事業費			
	事業費	割引率	デフレーター	現在価値額		事業費	割引率	デフレーター	現在価値額
H27		×1.0816			H53	209	×0.3901		82
H28	26,610	×1.0400	100.5	27,674	H54	209	×0.3751		78
H29	17,114	×1.0000	100.5	17,114	H55	209	×0.3607		75
H30	36,038	×0.9615		34,651	H56	209	×0.3468		72
H31	35,140	×0.9246		32,490	H57	209	×0.3335		70
H32	35,504	×0.8890		31,563	H58	209	×0.3207		67
H33	1,101	×0.8548		941	H59	209	×0.3083		64
H34	4,926	×0.8219		4,049	H60	209	×0.2965		62
H35	2,104	×0.7903		1,663	H61	209	×0.2851		60
H36	902	×0.7599		685	H62	209	×0.2741		57
H37	291	×0.7307		213	H63	209	×0.2636		55
H38	1,101	×0.7026		774	H64	209	×0.2534		53
H39	1,496	×0.6756		1,011	H65	209	×0.2437		51
H40	1,993	×0.6496		1,295	H66	209	×0.2343		49
H41	902	×0.6246		563	H67	209	×0.2253		47
H42	291	×0.6006		175	H68	209	×0.2166		45
H43	483	×0.5775		279	H69	209	×0.2083		44
H44	1,496	×0.5553		831	H70	209	×0.2003		42
H45	1,339	×0.5339		715	H71	209	×0.1926		40
H46	902	×0.5134		463	H72	209	×0.1852		39
H47	291	×0.4936		144					
H48	209	×0.4746		99					
H49	1,496	×0.4564		683					
H50	330	×0.4388		145					
H51	291	×0.4220		123					
H52	209	×0.4057		85	合計				159,580

事業実施計画期間事業費： H30～H32 106,682 千円 総費用（C） = (106294 ÷ 150000) × 159580

事業実施計画期間維持管理費： H30～H32 224 千円 内維持管理費 = (106294 ÷ 150000) × 3902

事業実施計画期間森林整備費： H30～H32 164 千円

総事業費： H30～H32 106,294 千円

全体計画総事業費： 150,000 千円

千円

C= 113,083

様式 2 - 2

費用集計表

事業名：森林環境保全整備事業（路網整備）

西ノ沢船打沢北線

地域（地区）名：米代川

（単位：千円）

年度	事業費				年度	事業費			
	事業費	割引率	デフレーター	現在価値額		事業費	割引率	デフレーター	現在価値額
H27		×1.0816			H53	150	×0.3901		59
H28	26,100	×1.0400	100.5	27,144	H54	150	×0.3751		56
H29	2,152	×1.0000	100.5	2,152	H55	150	×0.3607		54
H30	40,255	×0.9615		38,705	H56	150	×0.3468		52
H31	1,398	×0.9246		1,293	H57	150	×0.3335		50
H32	150	×0.8890		133	H58	150	×0.3207		48
H33	150	×0.8548		128	H59	150	×0.3083		46
H34	150	×0.8219		123	H60	150	×0.2965		44
H35	222	×0.7903		175	H61	150	×0.2851		43
H36	967	×0.7599		735	H62	150	×0.2741		41
H37	150	×0.7307		110	H63	150	×0.2636		40
H38	150	×0.7026		105	H64	150	×0.2534		38
H39	150	×0.6756		101	H65	150	×0.2437		37
H40	150	×0.6496		97	H66	150	×0.2343		35
H41	967	×0.6246		604	H67	150	×0.2253		34
H42	150	×0.6006		90	H68	150	×0.2166		32
H43	150	×0.5775		87	H69	150	×0.2083		31
H44	150	×0.5553		83	H70	150	×0.2003		30
H45	150	×0.5339		80					
H46	150	×0.5134		77					
H47	150	×0.4936		74					
H48	150	×0.4746		71					
H49	150	×0.4564		68					
H50	150	×0.4388		66					
H51	150	×0.4220		63					
H52	150	×0.4057		61	合計				73,195

事業実施計画期間事業費： H30～H30 40,255 千円 総費用（C）= (37854 ÷ 66060) × 73195

事業実施計画期間維持管理費： H30～H30 46 千円 内維持管理費 = (37854 ÷ 66060) × 2943

事業実施計画期間森林整備費： H30～H30 2,355 千円

総事業費： H30～H30 37,854 千円

全体計画総事業費： 66,060 千円

千円

C= 41,943

様式 2 - 2

費用集計表

事業名：森林環境保全整備事業（路網整備）

西ノ沢船打沢南線

地域（地区）名： 米代川

（単位：千円）

年度	事業費			現在価値額	年度	事業費			現在価値額
	事業費	割引率	デフレーター			事業費	割引率	デフレーター	
H27		×1.0816			H53	140	×0.3901		55
H28	3,300	×1.0400	100.5	3,432	H54	140	×0.3751		53
H29	28,764	×1.0000	100.5	28,764	H55	1,666	×0.3607		601
H30	15,050	×0.9615		14,471	H56	558	×0.3468		194
H31	31,963	×0.9246		29,553	H57	1,182	×0.3335		394
H32	1,751	×0.8890		1,557	H58	140	×0.3207		45
H33	2,212	×0.8548		1,891	H59	140	×0.3083		43
H34	1,385	×0.8219		1,138	H60	1,666	×0.2965		494
H35	2,075	×0.7903		1,640	H61	558	×0.2851		159
H36	1,317	×0.7599		1,001	H62	1,182	×0.2741		324
H37	1,043	×0.7307		762	H63	140	×0.2636		37
H38	140	×0.7026		98	H64	140	×0.2534		35
H39	140	×0.6756		95	H65	1,666	×0.2437		406
H40	1,336	×0.6496		868	H66	558	×0.2343		131
H41	578	×0.6246		361	H67	1,182	×0.2253		266
H42	472	×0.6006		283	H68	140	×0.2166		30
H43	561	×0.5775		324	H69	140	×0.2083		29
H44	140	×0.5553		78	H70	1,666	×0.2003		334
H45	1,218	×0.5339		650	H71	558	×0.1926		107
H46	1,175	×0.5134		603					
H47	1,345	×0.4936		664					
H48	140	×0.4746		66					
H49	140	×0.4564		64					
H50	1,666	×0.4388		731					
H51	558	×0.4220		235					
H52	1,182	×0.4057		480	合計				93,546

事業実施計画期間事業費： H30～H31 47,013 千円 総費用（C）= (40536 ÷ 72600) × 93546

事業実施計画期間維持管理費： H30～H31 130 千円 内維持管理費 = (40536 ÷ 72600) × 2684

事業実施計画期間森林整備費： H30～H31 6,347 千円

総事業費： H30～H31 40,536 千円

全体計画総事業費： 72,600 千円

千円

C= 52,231



様式 2 - 2

費用集計表

事業名：森林環境保全整備事業（路網整備）

不 動 前 線

地域（地区）名： 米代川

（単位：千円）

年度	事業費			現在価値額	年度	事業費			現在価値額
	事業費	割引率	デフレーター			事業費	割引率	デフレーター	
H28		×1.0400			H54	275	×0.3751		103
H29	16,144	×1.0000	100.5	16,144	H55	275	×0.3607		99
H30	64,321	×0.9615		61,845	H56	275	×0.3468		95
H31	4,536	×0.9246		4,194	H57	275	×0.3335		92
H32	275	×0.8890		244	H58	275	×0.3207		88
H33	1,402	×0.8548		1,198	H59	275	×0.3083		85
H34	275	×0.8219		226	H60	275	×0.2965		82
H35	373	×0.7903		295	H61	275	×0.2851		78
H36	275	×0.7599		209	H62	275	×0.2741		75
H37	275	×0.7307		201	H63	275	×0.2636		72
H38	399	×0.7026		280	H64	275	×0.2534		70
H39	275	×0.6756		186	H65	275	×0.2437		67
H40	373	×0.6496		242	H66	275	×0.2343		64
H41	275	×0.6246		172	H67	275	×0.2253		62
H42	275	×0.6006		165	H68	275	×0.2166		60
H43	275	×0.5775		159	H69	275	×0.2083		57
H44	275	×0.5553		153	H70	275	×0.2003		55
H45	275	×0.5339		147	H71	275	×0.1926		53
H46	275	×0.5134		141					
H47	275	×0.4936		136					
H48	275	×0.4746		131					
H49	275	×0.4564		126					
H50	275	×0.4388		121					
H51	275	×0.4220		116					
H52	275	×0.4057		112					
H53	275	×0.3901		107	合計				88,407

事業実施計画期間事業費： H30～H31 68,857 千円 総費用（C）= (67856 ÷ 84000) × 88407

事業実施計画期間維持管理費： H30～H31 220 千円 内維持管理費 = (67856 ÷ 84000) × 5236

事業実施計画期間森林整備費： H30～H31 781 千円

総事業費： H30～H31 67,856 千円

全体計画総事業費： 84,000 千円

千円

C= 71,416

様式 2 - 2

費用集計表

事業名：森林環境保全整備事業（路網整備）

第二 不動 前線

地域（地区）名： 米代川

（単位：千円）

年度	事業費				年度	事業費			
	事業費	割引率	デフレーター	現在価値額		事業費	割引率	デフレーター	現在価値額
H29		×1.0000			H55	200	×0.3607		72
H30	13,230	×0.9615		12,721	H56	200	×0.3468		69
H31	24,885	×0.9246		23,009	H57	200	×0.3335		67
H32	32,288	×0.8890		28,704	H58	200	×0.3207		64
H33	24,749	×0.8548		21,155	H59	200	×0.3083		62
H34	448	×0.8219		368	H60	200	×0.2965		59
H35	625	×0.7903		494	H61	200	×0.2851		57
H36	200	×0.7599		152	H62	200	×0.2741		55
H37	200	×0.7307		146	H63	200	×0.2636		53
H38	200	×0.7026		141	H64	200	×0.2534		51
H39	200	×0.6756		135	H65	200	×0.2437		49
H40	200	×0.6496		130	H66	200	×0.2343		47
H41	200	×0.6246		125	H67	200	×0.2253		45
H42	200	×0.6006		120	H68	200	×0.2166		43
H43	200	×0.5775		116	H69	200	×0.2083		42
H44	200	×0.5553		111	H70	200	×0.2003		40
H45	200	×0.5339		107	H71	200	×0.1926		39
H46	200	×0.5134		103	H72	200	×0.1852		37
H47	200	×0.4936		99	H73	200	×0.1780		36
H48	200	×0.4746		95					
H49	200	×0.4564		91					
H50	200	×0.4388		88					
H51	200	×0.4220		84					
H52	200	×0.4057		81					
H53	200	×0.3901		78					
H54	200	×0.3751		75	合計				89,515

事業実施計画期間事業費： H30～H33 95,152 千円 総費用（C）= (90000÷90000) × 89515

事業実施計画期間維持管理費： H30～H33 200 千円 内維持管理費 = (90000÷90000) × 3559

事業実施計画期間森林整備費： H30～H33 4,952 千円

総事業費： H30～H33 90,000 千円

全体計画総事業費： 90,000 千円

千円

C= 89,515

様式 2 - 2

費用集計表

事業名：森林環境保全整備事業（路網整備）

百川新屋敷線

地域（地区）名：米代川

（単位：千円）

年度	事業費			現在価値額	年度	事業費			現在価値額
	事業費	割引率	デフレーター			事業費	割引率	デフレーター	
H27		×1.0816			H53	172	×0.3901		67
H28	5,400	×1.0400	100.5	5,616	H54	172	×0.3751		65
H29	31,626	×1.0000	100.5	31,626	H55	172	×0.3607		62
H30	45,070	×0.9615		43,335	H56	172	×0.3468		60
H31	18,259	×0.9246		16,882	H57	172	×0.3335		57
H32	1,649	×0.8890		1,466	H58	172	×0.3207		55
H33	1,041	×0.8548		890	H59	172	×0.3083		53
H34	420	×0.8219		345	H60	172	×0.2965		51
H35	172	×0.7903		136	H61	172	×0.2851		49
H36	1,789	×0.7599		1,359	H62	172	×0.2741		47
H37	172	×0.7307		126	H63	172	×0.2636		45
H38	172	×0.7026		121	H64	172	×0.2534		44
H39	172	×0.6756		116	H65	172	×0.2437		42
H40	172	×0.6496		112	H66	172	×0.2343		40
H41	172	×0.6246		107	H67	172	×0.2253		39
H42	172	×0.6006		103	H68	172	×0.2166		37
H43	172	×0.5775		99	H69	172	×0.2083		36
H44	172	×0.5553		96	H70	172	×0.2003		34
H45	172	×0.5339		92	H71	172	×0.1926		33
H46	172	×0.5134		88					
H47	172	×0.4936		85					
H48	172	×0.4746		82					
H49	172	×0.4564		79					
H50	172	×0.4388		75					
H51	172	×0.4220		73					
H52	172	×0.4057		70	合計				104,095

事業実施計画期間事業費： H30～H31 63,329 千円 総費用（C）= (57974 ÷ 95000) × 104095

事業実施計画期間維持管理費： H30～H31 220 千円 内維持管理費 = (57974 ÷ 95000) × 3354

事業実施計画期間森林整備費： H30～H31 5,135 千円

総事業費： H30～H31 57,974 千円

全体計画総事業費： 95,000 千円

千円

C= 63,524

様式 2 - 2

費用集計表

事業名：森林環境保全整備事業（路網整備）

大 工 焼 山 線

地域（地区）名： 米代川

（単位：千円）

年度	事業費			現在価値額	年度	事業費			現在価値額
	事業費	割引率	デフレーター			事業費	割引率	デフレーター	
H27		×1.0816			H53	288	×0.3901		112
H28	30,002	×1.0400	100.5	31,202	H54	288	×0.3751		108
H29	33,500	×1.0000	100.5	33,500	H55	288	×0.3607		104
H30	39,140	×0.9615		37,633	H56	288	×0.3468		100
H31	42,200	×0.9246		39,018	H57	288	×0.3335		96
H32	428	×0.8890		380	H58	288	×0.3207		92
H33	288	×0.8548		246	H59	288	×0.3083		89
H34	321	×0.8219		264	H60	288	×0.2965		85
H35	334	×0.7903		264	H61	288	×0.2851		82
H36	693	×0.7599		527	H62	288	×0.2741		79
H37	428	×0.7307		313	H63	288	×0.2636		76
H38	288	×0.7026		202	H64	288	×0.2534		73
H39	288	×0.6756		195	H65	288	×0.2437		70
H40	334	×0.6496		217	H66	288	×0.2343		67
H41	288	×0.6246		180	H67	288	×0.2253		65
H42	428	×0.6006		257	H68	288	×0.2166		62
H43	288	×0.5775		166	H69	288	×0.2083		60
H44	288	×0.5553		160	H70	288	×0.2003		58
H45	288	×0.5339		154	H71	288	×0.1926		55
H46	288	×0.5134		148					
H47	428	×0.4936		211					
H48	288	×0.4746		137					
H49	288	×0.4564		131					
H50	288	×0.4388		126					
H51	288	×0.4220		122					
H52	288	×0.4057		117	合計				147,403

事業実施計画期間事業費： H30～H31 81,340 千円 総費用（C）= (81000÷144430) × 147403

事業実施計画期間維持管理費： H30～H31 340 千円 内維持管理費= (81000÷144430) × 5661

事業実施計画期間森林整備費： H30～H31 0 千円

総事業費： H30～H31 81,000 千円

全体計画総事業費： 144,430 千円

千円

C= 82,667

様式 2 - 2

費用集計表

事業名：森林環境保全整備事業（路網整備）

船 橋 線

地域（地区）名： 米代川

（単位：千円）

年度	事業費				年度	事業費			
	事業費	割引率	デフレーター	現在価値額		事業費	割引率	デフレーター	現在価値額
H28		×1.0400			H54	217	×0.3751		81
H29	8,600	×1.0000	100.5	8,600	H55	217	×0.3607		78
H30	33,000	×0.9615		31,730	H56	217	×0.3468		75
H31	29,331	×0.9246		27,119	H57	217	×0.3335		72
H32	30,369	×0.8890		26,998	H58	217	×0.3207		70
H33	756	×0.8548		646	H59	217	×0.3083		67
H34	217	×0.8219		178	H60	217	×0.2965		64
H35	217	×0.7903		171	H61	217	×0.2851		62
H36	478	×0.7599		363	H62	217	×0.2741		59
H37	1,043	×0.7307		762	H63	217	×0.2636		57
H38	756	×0.7026		531	H64	217	×0.2534		55
H39	217	×0.6756		147	H65	217	×0.2437		53
H40	217	×0.6496		141	H66	217	×0.2343		51
H41	250	×0.6246		156	H67	217	×0.2253		49
H42	978	×0.6006		587	H68	217	×0.2166		47
H43	563	×0.5775		325	H69	217	×0.2083		45
H44	217	×0.5553		121	H70	217	×0.2003		43
H45	217	×0.5339		116	H71	217	×0.1926		42
H46	217	×0.5134		111	H72	217	×0.1852		40
H47	442	×0.4936		218					
H48	217	×0.4746		103					
H49	217	×0.4564		99					
H50	217	×0.4388		95					
H51	217	×0.4220		92					
H52	217	×0.4057		88					
H53	217	×0.3901		85	合計				100,692

事業実施計画期間事業費： H30～H32 92,700 千円 総費用（C） = (91400 ÷ 100000) × 100692

事業実施計画期間維持管理費： H30～H32 213 千円 内維持管理費 = (91400 ÷ 100000) × 4008

事業実施計画期間森林整備費： H30～H32 1,087 千円

総事業費： H30～H32 91,400 千円

全体計画総事業費： 100,000 千円

千円

C= 92,032

様式 2 - 2

費用集計表

事業名：森林環境保全整備事業（路網整備）

浅見内線

地域（地区）名：米代川

（単位：千円）

年度	事業費				年度	事業費			
	事業費	割引率	デフレーター	現在価値額		事業費	割引率	デフレーター	現在価値額
H25		× 1.1699			H51	594	× 0.4220		251
H26	39,000	× 1.1249	100.0	44,090	H52	594	× 0.4057		241
H27	37,765	× 1.0816	100.2	40,969	H53	594	× 0.3901		232
H28	21,272	× 1.0400	100.5	22,123	H54	594	× 0.3751		223
H29	40,763	× 1.0000	100.5	40,763	H55	594	× 0.3607		214
H30	42,364	× 0.9615		40,733	H56	594	× 0.3468		206
H31	36,459	× 0.9246		33,710	H57	594	× 0.3335		198
H32	26,367	× 0.8890		23,440	H58	594	× 0.3207		190
H33	10,625	× 0.8548		9,082	H59	594	× 0.3083		183
H34	643	× 0.8219		528	H60	594	× 0.2965		176
H35	774	× 0.7903		612	H61	594	× 0.2851		169
H36	640	× 0.7599		486	H62	594	× 0.2741		163
H37	594	× 0.7307		434	H63	594	× 0.2636		157
H38	669	× 0.7026		470	H64	594	× 0.2534		151
H39	643	× 0.6756		434	H65	594	× 0.2437		145
H40	610	× 0.6496		396	H66	594	× 0.2343		139
H41	594	× 0.6246		371	H67	594	× 0.2253		134
H42	594	× 0.6006		357	H68	594	× 0.2166		129
H43	594	× 0.5775		343	H69	594	× 0.2083		124
H44	594	× 0.5553		330	H70	594	× 0.2003		119
H45	594	× 0.5339		317	H71	594	× 0.1926		114
H46	594	× 0.5134		305	H72	594	× 0.1852		110
H47	594	× 0.4936		293	H73	594	× 0.1780		106
H48	594	× 0.4746		282					
H49	594	× 0.4564		271					
H50	594	× 0.4388		261	合計				265,274

事業実施計画期間事業費： H30～H33 115,815 千円 総費用（C）= (113514 ÷ 251795) × 265274

事業実施計画期間維持管理費： H30～H33 1,886 千円 内維持管理費 = (113514 ÷ 251795) × 12281

事業実施計画期間森林整備費： H30～H33 415 千円

総事業費： H30～H33 113,514 千円

全体計画総事業費： 251,795 千円

千円

C= 119,591

様式 2 - 2

費用集計表

事業名：森林環境保全整備事業（路網整備）

施 田 黒 坪 線

地域（地区）名： 米代川

（単位：千円）

年度	事業費			現在価値額	年度	事業費			現在価値額
	事業費	割引率	デフレーター			事業費	割引率	デフレーター	
H27		×1.0816			H53	318	×0.3901		124
H28	30,000	×1.0400	100.5	31,200	H54	318	×0.3751		119
H29	30,054	×1.0000	100.5	30,054	H55	318	×0.3607		115
H30	33,104	×0.9615		31,829	H56	318	×0.3468		110
H31	25,406	×0.9246		23,490	H57	318	×0.3335		106
H32	24,725	×0.8890		21,981	H58	318	×0.3207		102
H33	988	×0.8548		845	H59	318	×0.3083		98
H34	1,618	×0.8219		1,330	H60	318	×0.2965		94
H35	1,461	×0.7903		1,155	H61	318	×0.2851		91
H36	1,043	×0.7599		793	H62	318	×0.2741		87
H37	318	×0.7307		232	H63	318	×0.2636		84
H38	334	×0.7026		235	H64	318	×0.2534		81
H39	1,618	×0.6756		1,093	H65	318	×0.2437		77
H40	870	×0.6496		565	H66	318	×0.2343		75
H41	351	×0.6246		219	H67	318	×0.2253		72
H42	318	×0.6006		191	H68	318	×0.2166		69
H43	318	×0.5775		184	H69	318	×0.2083		66
H44	1,311	×0.5553		728	H70	318	×0.2003		64
H45	749	×0.5339		400	H71	318	×0.1926		61
H46	318	×0.5134		163	H72	318	×0.1852		59
H47	318	×0.4936		157					
H48	318	×0.4746		151					
H49	318	×0.4564		145					
H50	318	×0.4388		140					
H51	318	×0.4220		134					
H52	318	×0.4057		129	合計				149,297

H30~H32 83,235 千円 総費用 (C) = (81540 ÷ 141540) × 149297

事業実施計画期間維持管理費： H30~H32 503 千円 内維持管理費 = (81540 ÷ 141540) × 6111

事業実施計画期間森林整備費： H30~H32 1,192 千円

総事業費： H30~H32 81,540 千円

全体計画総事業費： 141,540 千円

千円

C= 86,009

様式3

森林整備事業の費用対効果集計表(林道)【全路線】

事業名		森林環境保全整備事業	都道府県名	秋田県	計画区名(路線名)	全路線	
計画策定主体		秋田県	森林面積	1,396	計画期間	H30 ~ H34	
項目		費用額(事業全体)		費用額(計画期間)		備考	
		現在価格		現在価格			
		(千円)		(千円)			
総費用		1,784,345		1,125,894			
(内維持管理費)		67,432		44,444			
区分 項目		効果額(事業全体)		効果額(計画期間)			
		現在価格		現在価格			
		(千円)		(千円)			
水源かん養便益	洪水防止便益	0		0			
	流域貯水便益	0		0			
	水質浄化便益	0		0			
小計		0		0			
山地保全便益	土砂流出防止便益	0		0			
	土砂崩壊防止便益	0		0			
小計		0		0			
環境保全便益	炭素固定便益	0		0			
	気候緩和便益	0		0			
	騒音軽減便益	0		0			
	飛砂軽減便益	0		0			
	風害軽減便益	0		0			
	大気浄化便益	0		0			
	霧害軽減便益	0		0			
	火災防備便益	0		0			
	漁場保全便益	0		0			
	生物多様性の保全便益	0		0			
	保健休養便益	0		0			
	小計		0		0		
木材生産便益	生産等経費縮減便益	217,287		101,435			
	利用増進便益	79,359		42,871			
	生産確保・促進便益	216,471		145,062			
		森林整備分	0		0		
小計		路網整備による増進分	216,471		145,062		
		513,117		289,368			
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益	0		0			
	歩行時間等経費縮減便益	0		0			
	治山経費縮減便益	0		0			
	森林管理等経費縮減便益	8,470		4,670			
小計		森林整備促進便益	1,684,487		1,107,740		
		1,692,957		1,112,410			
一般交通便益	走行時間短縮便益	0		0			
	走行経費減少便益	0		0			
小計		0		0			
森林の総合利用便益	アクセス時間短縮等便益	0		0			
	アクセス時間短縮便益	0		0			
	アクセス経費減少便益	0		0			
	ふれあい機会創出便益	0		0			
	フォレストアメニティ施設利用便益	0		0			
	利用確保便益	0		0			
	施設滞在便益	0		0			
小計		副産物増大便益	0		0		
		0		0			
災害等軽減便益	災害時迂回路等確保便益	0		0			
	防火帯便益	0		0			
	災害復旧経費縮減便益	0		0			
小計		0		0			
維持管理費縮減便益		0		0			
山村環境整備便益	生活用水確保便益	0		0			
	生活排水浄化便益	0		0			
	し尿処理経費等縮減便益	0		0			
	浄化槽設置経費縮減便益	0		0			
	集落内臭気防止便益	0		0			
	集落内除雪便益	0		0			
	土地創出便益	0		0			
小計		生活安定確保便益	0		0		
		0		0			
その他の便益	通行安全確保便益	0		0			
	環境保全確保便益	0		0			
	森林内施設管理経費縮減便益	0		0			
	ボランティア誘発便益	0		0			
小計		0		0			
合計		2,206,074		1,401,778		総便益(B)	
費用対効果分析		B/C=		1.24		1.25	







		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2017	1.0000		
2018	0.9615	0	0
2019	0.9246	0	0
2020	0.8890	0	0
2021	0.8548	0	0
2022	0.8219	0	0
2023	0.7903	216	171
2024	0.7599	25	19
2025	0.7307	9	7
2026	0.7026	44	31
2027	0.6756	1,703	1,151
2028	0.6496	420	273
2029	0.6246	32	20
2030	0.6006	46	28
2031	0.5775	81	47
2032	0.5553	3,013	1,673
2033	0.5339	0	0
2034	0.5134	59	30
2035	0.4936	50	25
2036	0.4746	0	0
2037	0.4564	2,723	1,243
2038	0.4388	0	0
2039	0.4220	429	181
2040	0.4057	80	32
2041	0.3901	26	10
2042	0.3751	70	26
2043	0.3607	0	0
2044	0.3468	602	209
2045	0.3335	0	0
2046	0.3207	0	0
2047	0.3083	729	225
2048	0.2965	6,541	1,939
2049	0.2851	0	0
2050	0.2741	266	73
2051	0.2636	1,243	328
2052	0.2534	15,735	3,987
2053	0.2437	0	0
2054	0.2343	0	0
2055	0.2253	0	0
2056	0.2166	0	0
2057	0.2083	31,712	6,606
2058	0.2003	0	0
2059	0.1926	1,016	196
2060	0.1852	797	148
2061	0.1780	0	0
合計			18,678

$$B = \left[ \sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T}^Y \frac{1}{(1+i)^t} \right] \times \frac{(f1-f2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円/m <sup>2</sup> /sec) 出典:「ダム年鑑2017」		4,330,000
f1:	事業実施前の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能中 緩 要整備森林(疎林)	0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	浸透能中 緩 整備済森林	0.45
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数		10
α:	100年確率時雨量(mm/h) 独立行政法人土木研究所作成の確率降雨解析プログラム 能代		65
A:	事業対象区域面積(ha)		0.00 ~ 36.62
360:	単位合わせのための調整値		
Y:	評価期間		44
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。 ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) <sup>t</sup> (年数)とは異なる。		
i:	社会的割引率(0.04)		

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2017	1.0000				
2018	0.9615	4.03	0.40	31	30
2019	0.9246	10.94	1.50	117	108
2020	0.8890	18.02	3.31	259	230
2021	0.8548	23.31	5.63	440	376
2022	0.8219	35.32	9.19	718	590
2023	0.7903	36.62	12.82	1,002	792
2024	0.7599	34.01	15.00	1,173	891
2025	0.7307	34.01	18.39	1,438	1,051
2026	0.7026	34.01	21.81	1,705	1,198
2027	0.6756	34.01	25.20	1,970	1,331
2028	0.6496	34.01	28.19	2,204	1,432
2029	0.6246	34.01	30.73	2,403	1,501
2030	0.6006	34.01	32.54	2,544	1,528
2031	0.5775	34.01	33.88	2,649	1,530
2032	0.5553	34.01	34.01	2,659	1,477
2033	0.5339	34.01	34.01	2,659	1,420
2034	0.5134	34.01	34.01	2,659	1,365
2035	0.4936	34.01	34.01	2,659	1,312
2036	0.4746	34.01	34.01	2,659	1,262
2037	0.4564	34.01	34.01	2,659	1,214
2038	0.4388	34.01	34.01	2,659	1,167
2039	0.4220	34.01	34.01	2,659	1,122
2040	0.4057	34.01	34.01	2,659	1,079
2041	0.3901	34.01	34.01	2,659	1,037
2042	0.3751	34.01	34.01	2,659	997
2043	0.3607	34.01	34.01	2,659	959
2044	0.3468	33.25	33.25	2,600	902
2045	0.3335	32.77	32.77	2,562	854
2046	0.3207	32.77	32.77	2,562	822
2047	0.3083	32.77	32.77	2,562	790
2048	0.2965	32.77	32.77	2,562	760
2049	0.2851	28.40	28.40	2,220	633
2050	0.2741	22.90	22.90	1,790	491
2051	0.2636	21.75	21.75	1,700	448
2052	0.2534	20.98	20.98	1,640	416
2053	0.2437	17.22	17.22	1,346	328
2054	0.2343	17.22	17.22	1,346	315
2055	0.2253	12.98	12.98	1,015	229
2056	0.2166	6.19	6.19	484	105
2057	0.2083	2.06	2.06	161	34
2058	0.2003	1.30	1.30	102	20
2059	0.1926	0.00	0.00	0	0
2060	0.1852	0.00	0.00	0	0
2061	0.1780	0.00	0.00	0	0
合計					34,146

$$B = \sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^t} + \sum_{i=T}^Y \frac{1}{(1+i)^t} \times \frac{(D2-D1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400}$$

A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 36.62
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 秋田県雨量観測データ 能代 1976年~2000年	1,462
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
U:	開発流量当りの利水ダム年間減価償却費 (円/m3/S) 出典:「ダム年鑑2017」	1,058,000,000
Y:	評価期間	44

t: 経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。)

i: ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i)<sup>t</sup>のt(年数)とは異なる。

i: 社会的割引率(0.04)

10: 単位合わせのための調整値

365: 1年間の日数

86400: 1日の秒数

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2017	1.0000				
2018	0.9615	4.03	0.40	10	10
2019	0.9246	10.94	1.50	37	34
2020	0.8890	18.02	3.31	81	72
2021	0.8548	23.31	5.63	138	118
2022	0.8219	35.32	9.19	225	185
2023	0.7903	36.62	12.82	314	248
2024	0.7599	34.01	15.00	368	280
2025	0.7307	34.01	18.39	451	330
2026	0.7026	34.01	21.81	535	376
2027	0.6756	34.01	25.20	618	418
2028	0.6496	34.01	28.19	691	449
2029	0.6246	34.01	30.73	754	471
2030	0.6006	34.01	32.54	798	479
2031	0.5775	34.01	33.88	831	480
2032	0.5553	34.01	34.01	834	463
2033	0.5339	34.01	34.01	834	445
2034	0.5134	34.01	34.01	834	428
2035	0.4936	34.01	34.01	834	412
2036	0.4746	34.01	34.01	834	396
2037	0.4564	34.01	34.01	834	381
2038	0.4388	34.01	34.01	834	366
2039	0.4220	34.01	34.01	834	352
2040	0.4057	34.01	34.01	834	338
2041	0.3901	34.01	34.01	834	325
2042	0.3751	34.01	34.01	834	313
2043	0.3607	34.01	34.01	834	301
2044	0.3468	33.25	33.25	815	283
2045	0.3335	32.77	32.77	804	268
2046	0.3207	32.77	32.77	804	258
2047	0.3083	32.77	32.77	804	248
2048	0.2965	32.77	32.77	804	238
2049	0.2851	28.40	28.40	696	198
2050	0.2741	22.90	22.90	562	154
2051	0.2636	21.75	21.75	533	140
2052	0.2534	20.98	20.98	515	131
2053	0.2437	17.22	17.22	422	103
2054	0.2343	17.22	17.22	422	99
2055	0.2253	12.98	12.98	318	72
2056	0.2166	6.19	6.19	152	33
2057	0.2083	2.06	2.06	51	11
2058	0.2003	1.30	1.30	32	6
2059	0.1926	0.00	0.00	0	0
2060	0.1852	0.00	0.00	0	0
2061	0.1780	0.00	0.00	0	0
合計					10,712

$$B = \sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T}^Y \frac{1}{(1+i)^t} \times (D2-D1) \times A \times P \times u \times 10$$

$$u = \frac{U_x \times Q_x + U_y \times Q_y}{Q_x + Q_y}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量	13.50 億立方
Qy:	全貯留量 - Qx	392.02 億立方
A:	事業対象区域面積 (ha)	0.00 ~ 36.62
P:	年間平均降雨量 (mm/年) 秋田県雨量観測データ 能代 1976年~2000年	1,462
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価 (円/m3) 能代市HP	199.80
Uy:	単位当たりの雨水浄化費 (円/m3) 出典:「地球環境・人間生活にかかる農業及び森林の多面的な機能の評価に関する調査研究報告書」(三菱総合研究所.H13.11)「雨水利用ハンドブック」	68.60
u:	単位当たりの水質浄化費 (Ux と Uy を用いて Qx と Qy で比例按分して算出)	72.97
Y:	評価期間	44
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。 ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) <sup>t</sup> のt(年数)とは異なる。	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2017	1.0000				
2018	0.9615	4.03	0.40	21	20
2019	0.9246	10.94	1.50	80	74
2020	0.8890	18.02	3.31	177	157
2021	0.8548	23.31	5.63	300	256
2022	0.8219	35.32	9.19	490	403
2023	0.7903	36.62	12.82	684	541
2024	0.7599	34.01	15.00	800	608
2025	0.7307	34.01	18.39	981	717
2026	0.7026	34.01	21.81	1,163	817
2027	0.6756	34.01	25.20	1,344	908
2028	0.6496	34.01	28.19	1,504	977
2029	0.6246	34.01	30.73	1,639	1,024
2030	0.6006	34.01	32.54	1,736	1,043
2031	0.5775	34.01	33.88	1,807	1,044
2032	0.5553	34.01	34.01	1,814	1,007
2033	0.5339	34.01	34.01	1,814	968
2034	0.5134	34.01	34.01	1,814	931
2035	0.4936	34.01	34.01	1,814	895
2036	0.4746	34.01	34.01	1,814	861
2037	0.4564	34.01	34.01	1,814	828
2038	0.4388	34.01	34.01	1,814	796
2039	0.4220	34.01	34.01	1,814	766
2040	0.4057	34.01	34.01	1,814	736
2041	0.3901	34.01	34.01	1,814	708
2042	0.3751	34.01	34.01	1,814	680
2043	0.3607	34.01	34.01	1,814	654
2044	0.3468	33.25	33.25	1,774	615
2045	0.3335	32.77	32.77	1,748	583
2046	0.3207	32.77	32.77	1,748	561
2047	0.3083	32.77	32.77	1,748	539
2048	0.2965	32.77	32.77	1,748	518
2049	0.2851	28.40	28.40	1,515	432
2050	0.2741	22.90	22.90	1,222	335
2051	0.2636	21.75	21.75	1,160	306
2052	0.2534	20.98	20.98	1,119	284
2053	0.2437	17.22	17.22	919	224
2054	0.2343	17.22	17.22	919	215
2055	0.2253	12.98	12.98	692	156
2056	0.2166	6.19	6.19	330	71
2057	0.2083	2.06	2.06	110	23
2058	0.2003	1.30	1.30	69	14
2059	0.1926	0.00	0.00	0	0
2060	0.1852	0.00	0.00	0	0
2061	0.1780	0.00	0.00	0	0
合計					23,295

$$B = \left[ \sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T}^Y \frac{1}{(1+i)^t} \right] \times \frac{(V1-V2) \times A \times U}{1.0}$$

U:	1m3の土砂を保全するために要する単位当たりの砂防ダム建設コスト(円/m3) 出典:「砂防便覧」平成20年版	5,600
V1:	事業実施前における1ha当りの年間浸食土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」 <b>「森林の公益的機能に関する文献要約集」</b> 「森林水文」 事業実施後における1ha当りの年間浸食土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」 <b>「森林の公益的機能に関する文献要約集」</b> 「森林水文」	荒廃地等 20.00 整備済森林 1.30
V2:	事業実施後における1ha当りの年間浸食土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」 <b>「森林の公益的機能に関する文献要約集」</b> 「森林水文」	1.30
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ~ 36.62
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数	10
Y:	評価期間	44
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。 ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) <sup>t</sup> (年数)とは異なる。	
i:	社会的割引率(0.04)	

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2017	1.0000				
2018	0.9615	4.03	0.40	42	40
2019	0.9246	10.94	1.50	157	145
2020	0.8890	18.02	3.31	347	308
2021	0.8548	23.31	5.63	590	504
2022	0.8219	35.32	9.19	962	791
2023	0.7903	36.62	12.82	1,343	1,061
2024	0.7599	34.01	15.00	1,571	1,194
2025	0.7307	34.01	18.39	1,926	1,407
2026	0.7026	34.01	21.81	2,284	1,605
2027	0.6756	34.01	25.20	2,639	1,783
2028	0.6496	34.01	28.19	2,952	1,918
2029	0.6246	34.01	30.73	3,218	2,010
2030	0.6006	34.01	32.54	3,408	2,047
2031	0.5775	34.01	33.88	3,548	2,049
2032	0.5553	34.01	34.01	3,562	1,978
2033	0.5339	34.01	34.01	3,562	1,902
2034	0.5134	34.01	34.01	3,562	1,829
2035	0.4936	34.01	34.01	3,562	1,758
2036	0.4746	34.01	34.01	3,562	1,691
2037	0.4564	34.01	34.01	3,562	1,626
2038	0.4388	34.01	34.01	3,562	1,563
2039	0.4220	34.01	34.01	3,562	1,503
2040	0.4057	34.01	34.01	3,562	1,445
2041	0.3901	34.01	34.01	3,562	1,390
2042	0.3751	34.01	34.01	3,562	1,336
2043	0.3607	34.01	34.01	3,562	1,285
2044	0.3468	33.25	33.25	3,482	1,208
2045	0.3335	32.77	32.77	3,432	1,145
2046	0.3207	32.77	32.77	3,432	1,101
2047	0.3083	32.77	32.77	3,432	1,058
2048	0.2965	32.77	32.77	3,432	1,018
2049	0.2851	28.40	28.40	2,974	848
2050	0.2741	22.90	22.90	2,398	657
2051	0.2636	21.75	21.75	2,278	600
2052	0.2534	20.98	20.98	2,197	557
2053	0.2437	17.22	17.22	1,803	439
2054	0.2343	17.22	17.22	1,803	422
2055	0.2253	12.98	12.98	1,359	306
2056	0.2166	6.19	6.19	648	140
2057	0.2083	2.06	2.06	216	45
2058	0.2003	1.30	1.30	136	27
2059	0.1926	0.00	0.00	0	0
2060	0.1852	0.00	0.00	0	0
2061	0.1780	0.00	0.00	0	0
合計					45,739

$$B = \sum_{t=11}^Y \frac{V \times U}{(1+i)^t}$$

$$V = 0.01 \times (A + (L \times H) / 20,000) \times R \times N \times H \times 10,000$$

U:	1m3の土砂を保全するために要する単位当たりの砂防ダム建設コスト(円/m3) 出典:「砂防便覧」平成20年版	5,600
V:	崩壊見込み量(m3/年)	0.00 ~ 4.01
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ~ 34.13
R:	流域内崩壊率 出典:「治山全体調査」S42からS46	36 米代川 0.0022
N:	雨量比=50年確率日雨量/既往最大日雨量 秋田県雨量観測データ 能代	0.8900
L:	事業対象区域の周囲(m)(治山事業のみ算定対象) 周囲面積 L×H/10,000 (ha)	0 0.00 ~ 0.00
H:	平均崩壊深(m) 秋田県山地災害危険地区データ	0.6
Y:	評価期間	44
i:	社会的割引率(0.04)	
10,000:	単位合わせのための調整値	

年度	社会的割引率	効果区域面積 ha	効果周囲面積	崩壊見込み量 m3	効果額 千円	現在価値化 千円
2017	1.0000					
2018	0.9615	0		0.00	0	0
2019	0.9246	0		0.00	0	0
2020	0.8890	0		0.00	0	0
2021	0.8548	0		0.00	0	0
2022	0.8219	0		0.00	0	0
2023	0.7903	0		0.00	0	0
2024	0.7599	0		0.00	0	0
2025	0.7307	0		0.00	0	0
2026	0.7026	0		0.00	0	0
2027	0.6756	0		0.00	0	0
2028	0.6496	4		0.47	3	2
2029	0.6246	9		1.03	6	4
2030	0.6006	16		1.85	10	6
2031	0.5775	21		2.44	14	8
2032	0.5553	33		3.86	22	12
2033	0.5339	34		4.01	22	12
2034	0.5134	34		4.01	22	11
2035	0.4936	34		4.01	22	11
2036	0.4746	34		4.01	22	10
2037	0.4564	34		4.01	22	10
2038	0.4388	34		4.01	22	10
2039	0.4220	34		4.01	22	9
2040	0.4057	34		4.01	22	9
2041	0.3901	34		4.01	22	9
2042	0.3751	34		4.01	22	8
2043	0.3607	34		4.01	22	8
2044	0.3468	33		3.92	22	8
2045	0.3335	33		3.86	22	7
2046	0.3207	33		3.86	22	7
2047	0.3083	33		3.86	22	7
2048	0.2965	33		3.86	22	7
2049	0.2851	29		3.35	19	5
2050	0.2741	23		2.70	15	4
2051	0.2636	22		2.56	14	4
2052	0.2534	21		2.47	14	4
2053	0.2437	17		2.03	11	3
2054	0.2343	17		2.03	11	3
2055	0.2253	13		1.53	9	2
2056	0.2166	6		0.73	4	1
2057	0.2083	2		0.24	1	0
2058	0.2003	1		0.15	1	0
2059	0.1926	0		0.00	0	0
2060	0.1852	0		0.00	0	0
2061	0.1780	0		0.00	0	0
合計						201



$$B = \sum_{t=1}^Y \frac{G2-G1}{Y \times (1+i)^t} \times D \times BEF \times (1+R) \times 0.5 \times \frac{44}{12} \times U$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 出典:東京都層量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成27年10月23日査定価格)		5,500
G1:	事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) 秋田県林分収穫表	スギ スギ(50) その他広葉樹(1) 0 0	別途 別途 別途
G2:	事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) 秋田県林分収穫表	スギ スギ(50) その他広葉樹(1) 0 0	別途 別途 別途
Y:	評価期間		44
D:	容積密度(t/m3) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2017年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ スギ(50) その他広葉樹(1) 0 0	0.314 0.407 0.469
BEF:	バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2017年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	樹齢20年越 樹齢20年越 樹齢20年越 0 0	スギ スギ(50) その他広葉樹(1) 1.23 1.24 1.37
R:	地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2017年4月)温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ スギ(50) その他広葉樹(1) 0 0	0.25 0.26 0.26
i:	社会的割引率(0.04)		
0.5:	植物中の炭素含有率		
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		

事業効果蓄積事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

年度	社会的割引率	スギ		スギ(50)		その他広葉樹(1)		事業効果蓄積m3		事業効果蓄積m3		事業効果蓄積m3		現在価値化 千円
		事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	
2017	1.0000													
2018	0.9615	8.71	42	0.00	0	0.00	0						42	40
2019	0.9246	47.19	230	0.00	0	0.00	0						230	213
2020	0.8890	62.09	302	0.00	0	0.00	0						302	268
2021	0.8548	78.67	383	0.00	0	0.00	0						383	327
2022	0.8219	106.41	518	0.00	0	0.00	0						518	426
2023	0.7903	108.83	530	0.00	0	0.00	0						530	419
2024	0.7599	70.72	344	0.00	0	0.00	0						344	261
2025	0.7307	70.72	344	0.00	0	0.00	0						344	251
2026	0.7026	70.72	344	0.00	0	0.00	0						344	242
2027	0.6756	70.72	344	0.00	0	0.00	0						344	232
2028	0.6496	70.72	344	0.00	0	0.00	0						344	223
2029	0.6246	70.72	344	0.00	0	0.00	0						344	215
2030	0.6006	70.72	344	0.00	0	0.00	0						344	207
2031	0.5775	70.72	344	0.00	0	0.00	0						344	199
2032	0.5553	70.72	344	0.00	0	0.00	0						344	191
2033	0.5339	70.72	344	0.00	0	0.00	0						344	184
2034	0.5134	70.72	344	0.00	0	0.00	0						344	177
2035	0.4936	70.72	344	0.00	0	0.00	0						344	170
2036	0.4746	70.72	344	0.00	0	0.00	0						344	163
2037	0.4564	70.72	344	0.00	0	0.00	0						344	157
2038	0.4388	70.72	344	0.00	0	0.00	0						344	151
2039	0.4220	70.72	344	0.00	0	0.00	0						344	145
2040	0.4057	70.72	344	0.00	0	0.00	0						344	140
2041	0.3901	70.72	344	0.00	0	0.00	0						344	134
2042	0.3751	70.72	344	0.00	0	0.00	0						344	129
2043	0.3607	70.72	344	0.00	0	0.00	0						344	124
2044	0.3468	68.41	333	0.00	0	0.00	0						333	115
2045	0.3335	67.17	327	0.00	0	0.00	0						327	109
2046	0.3207	67.17	327	0.00	0	0.00	0						327	105
2047	0.3083	67.17	327	0.00	0	0.00	0						327	101
2048	0.2965	67.17	327	0.00	0	0.00	0						327	97
2049	0.2851	57.66	281	0.00	0	0.00	0						281	90



$$B = \sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T}^Y \frac{1}{(1+i)^t} \times (C1 - C2) \times A \times 0.3 \times \frac{44}{12} \times U$$

$$C1 = \frac{s \times e1}{30}$$

$$C2 = \frac{s \times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t-CO2) 出典:東京都層量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成27年10月23日査定価格)	5,500		
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域	0.57		
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t-C/ha) ①事業対象区域	0.04		
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数	10		
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ①事業対象区域 ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	44.00		
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)	0.00 ~ 36.62		
s:	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t-C/ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2017年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編 炭素から二酸化炭素への換算係数	85.36		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) ①事業対象区域 出典:「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」	0.200 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td style="background-color: #FFD700;">荒地等</td></tr> <tr><td style="background-color: #FFD700;">荒地等</td></tr> </table>	荒地等	荒地等
荒地等				
荒地等				
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm/年) ①事業対象区域 出典:「治山全体調査の考え方進め方」 「森林の公益的機能に関する文献要約集」 「森林水文」	0.013 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td style="background-color: #FFD700;">整備済森林</td></tr> <tr><td style="background-color: #FFD700;">整備済森林</td></tr> </table>	整備済森林	整備済森林
整備済森林				
整備済森林				
t:	経過年数(治山事業の便益の算出に当たっては、各年度の事業費の累計を用いている。) ※社会的割引率を考慮するために用いる(1+i) <sup>t</sup> (年数)とは異なる。			
i:	社会的割引率(0.04)			
30:	土壌炭素の測定深度(cm)			
0.3:	流出土砂排出炭素係数			

年度	社会的割引率	事業対象区域						
		事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2017	1.0000							
2018	0.9615	4.03	0.40	1	1			
2019	0.9246	10.94	1.50	5	5			
2020	0.8890	18.02	3.30	11	10			
2021	0.8548	23.31	5.63	18	15			
2022	0.8219	35.32	9.16	29	24			
2023	0.7903	36.62	12.82	41	32			
2024	0.7599	34.01	14.99	48	36			
2025	0.7307	34.01	18.39	59	43			
2026	0.7026	34.01	21.80	70	49			
2027	0.6756	34.01	25.20	81	55			
2028	0.6496	34.01	28.19	90	58			
2029	0.6246	34.01	30.72	99	62			
2030	0.6006	34.01	32.55	104	62			
2031	0.5775	34.01	33.88	109	63			
2032	0.5553	34.01	34.01	109	61			
2033	0.5339	34.01	34.01	109	58			
2034	0.5134	34.01	34.01	109	56			
2035	0.4936	34.01	34.01	109	54			
2036	0.4746	34.01	34.01	109	52			
2037	0.4564	34.01	34.01	109	50			
2038	0.4388	34.01	34.01	109	48			
2039	0.4220	34.01	34.01	109	46			
2040	0.4057	34.01	34.01	109	44			
2041	0.3901	34.01	34.01	109	43			
2042	0.3751	34.01	34.01	109	41			
2043	0.3607	34.01	34.01	109	39			
2044	0.3468	33.25	33.25	107	37			
2045	0.3335	32.77	32.77	105	35			
2046	0.3207	32.77	32.77	105	34			
2047	0.3083	32.77	32.77	105	32			
2048	0.2965	32.77	32.77	105	31			
2049	0.2851	28.40	28.40	91	26			
2050	0.2741	22.90	22.90	73	20			
2051	0.2636	21.75	21.75	70	18			

2052	0.2534	20.98	20.98	67	17			
2053	0.2437	17.22	17.22	55	13			
2054	0.2343	17.22	17.22	55	13			
2055	0.2253	12.98	12.98	42	9			
2056	0.2166	6.19	6.19	20	4			
2057	0.2083	2.06	2.06	7	1			
2058	0.2003	1.30	1.30	4	1			
2059	0.1926	0.00	0.00	0	0			
2060	0.1852	0.00	0.00	0	0			
2061	0.1780	0.00	0.00	0	0			
合計					1,398			0